

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 068 985 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.01.2001 Patentblatt 2001/03

(51) Int. Cl. 7: B60N 2/015

(21) Anmeldenummer: 00109691.6

(22) Anmeldetag: 08.05.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 16.07.1999 DE 29912439 U

(71) Anmelder: Johnson Controls GmbH
51399 Burscheid (DE)

(72) Erfinder:

• Shafry, Gavriel
42929 Wermelskirchen (DE)

• Winkelhake, Bernd

38446 Wolfsburg (DE)

• Fenner, Christian

45468 Mülheim an der Ruhr (DE)

• Selgel, Jürgen

77746 Schutterwald (DE)

• Schindler, Klaus

77871 Renchen (DE)

(74) Vertreter:

Patentanwälte

Dr. Solf & Zapf

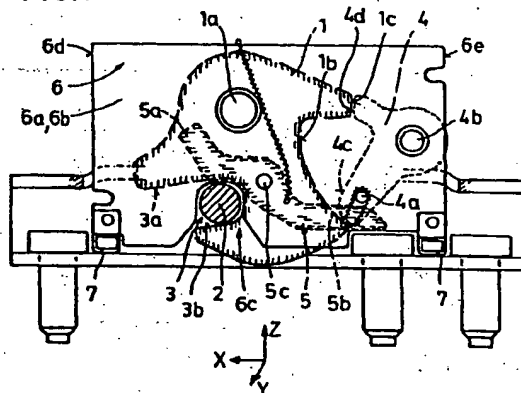
Postfach 13 01 13

42028 Wuppertal (DE)

(54) Verriegelungsvorrichtung und Verankerungssystem

(57) Die vorliegende Erfindung ist eine Verriegelungsvorrichtung mit einer Drehfalle (1) und mit einem in der Drehfalle (1) verriegelbaren Bolzen (2). Die Drehfalle (1) zum Verriegeln ist, insbesondere mittels des in ein Fangmaul (3) der Drehfalle (1) eingreifenden Bolzens (2), aus einer Entriegelungsposition in eine Verriegelungsposition verschwenkbar. Sie ist auch mit einem Sicherungselement (4), das bei Einnahme der Verriegelungsposition der Drehfalle (1) aus einer nicht sperrenden Position in eine Sperposition bewegbar, in der es eine Schwenkbewegung der Drehfalle (1) in ihre Entriegelungsposition verhindert. Ein Steuerelement (5) ist derart ausgebildet und in bezug auf die Drehfalle (1) sowie auf das Sicherungselement (4) so angeordnet, daß das Steuerelement (5) das Vorhandensein des Bolzens (2) im Fangmaul ertaßt, wobei bei dem nicht im Fangmaul (3) vorhandenen Bolzen (2) durch das Zusammenwirken von Drehfalle (1), Sicherungselement (4) und Steuerelement (5) zwangsweise die Entriegelungsposition der Drehfalle (1) vorliegt.

FIG.1



EP 1 068 985 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung mit einer Drehfalle und mit einem in der Drehfalle verriegelbaren Bolzen, wobei die Drehfalle zum Verriegeln, insbesondere mittels des in ein Fangmaul der Drehfalle eingreifenden Bolzens, aus einer Entriegelungsposition in eine Verriegelungsposition verschwenkbar ist, sowie mit einem Sicherungselement, das bei Einnahme der Verriegelungsposition der Drehfalle aus einer nicht sperrenden Position in eine Sperposition bewegbar ist, in der es eine Schwenkbewegung der Drehfalle in ihre Entriegelungsposition verhindert.

[0002] Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verankerungssystem zur gegenseitigen Verankerung eines ersten Teils und eines zweiten Teils, wobei das erste Teil relativbeweglich zu dem zweiten Teil ist, und das eine Verriegelungsvorrichtung der vorgenannten Art aufweist.

[0003] Anwendungsgebiete der Erfindung sind insbesondere Sitzverankerungen für entnehmbare und wickelbare Fahrzeugsitze, Verankerungen von Schleudersitzen, Tür- und Klappenschlösser, mobile Innenraumsysteme, Verbindungen von Schiffen untereinander oder Container-Verankerungen.

[0004] Eine derartige Verriegelungsvorrichtung ist beispielsweise in der DE 43 24 691 A1 beschrieben. Diese bekannte Vorrichtung dient zur Verriegelung zweier relativ zueinander schwenkbarer Elemente in einer vorbestimmten Relativposition, insbesondere zur Verriegelung der klappbaren Rücklehne am Sitzteil eines Fahrzeugsitzes, die einen an dem einen Element befestigten Verriegelungsbolzen und eine an dem anderen Element schwenkbar angeordnete, mit einem Fangmaul den Verriegelungsbolzen übergreifende Drehfalle, sowie eine in die Drehfalle formschlüssig einfallende Sperrklinke aufweist. Zwecks Erzielung einer von Toleranzgrenzen unabhängigen totalen Spielfreiheit der Verriegelungsvorrichtung in ihrer Verriegelungsposition liegt einerseits der Verriegelungsbolzen in einer Dreipunktaufgabe ein, deren einer Punkt von der Fangmaulflanke der Drehfalle gebildet ist, und ist andererseits die Schwenklagerung der Sperrklinke so ausgebildet, daß durch eine begrenzte Verschiebewegung der Sperrklinke am Ende ihrer Einfallbewegung in die Drehfalle auf die Drehfalle eine deren Fangmaulflanke an den Verriegelungsbolzen anpressende Kraft erzeugt wird.

[0005] Bei dieser und ähnlichen Verriegelungsvorrichtungen besteht das Problem einer ungenügenden Sicherheit gegen Fehlbedienung. Unter Fehlbedienung wird dabei entweder eine sogenannte Scheinverriegelung oder eine nicht gewünschte Verriegelung verstanden. Eine Scheinverriegelung ist eine unsichere Verriegelung, bei der eine große Gefahr darin besteht, daß der Benutzer annimmt, das System wäre verriegelt, obwohl dies in Wirklichkeit aber nicht der Fall ist. Im Falle des Einsatzes einer solchen Verriegelungsvorrich-

tung zur Verankerung eines Fußes eines Sitzes mit einem Boden eines Automobils kann es so beispielsweise vorkommen, daß der Benutzer die Fahrt mit einem nicht vollständig verriegelten Sitz antritt und im Crashfall nicht mit dem Sitz gehalten werden kann, was fatale Folgen nach sich zieht. Eine nicht gewünschte Verriegelung kann durch unsachgemäße Handhabung entstehen, so daß zum Einsetzen des Sitzes eine manuelle Entriegelung der Sitzverankerung notwendig sein kann, was zur Verärgerung des Benutzers führt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit geringem konstruktiven Aufwand eine Verriegelungsvorrichtung und ein Verankerungssystem mit einer Verriegelungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen die sich durch erhöhte Sicherheit gegen Fehlbedienung auszeichnen.

[0007] Erfindungsgemäß wird dies durch ein Steuerelement erreicht, welches derart ausgebildet und in Bezug auf die Drehfalle sowie auf das Sicherungselement angeordnet ist, daß das Steuerelement das Vorhandensein des Bolzens im Fangmaul erfaßt, wobei bei nicht im Fangmaul vorhandenem Bolzen durch das Zusammenwirken von Drehfalle, Sicherungselement und Steuerelement zwangsweise die Entriegelungsposition der Drehfalle vorliegt.

[0008] Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung ist somit vorteilhafterweise monostabil für die Entriegelungsposition der Drehfalle ausgelegt, wobei unter monostabiler Auslegung folgendes verstanden wird: Ein System oder ein Element des Systems wird als monostabil bezeichnet, wenn es auch nach äußerer Krafteinwirkung nur einen stabilen Zustand einnehmen kann. Im Gegensatz dazu stehen eine bistabile oder eine labile Systemauslegung, wobei ein System oder ein Element des Systems als bistabil bezeichnet wird, wenn es nach äußerer Krafteinwirkung zwei stabile Zustände einnehmen kann. Wenn es mehrere nicht stabile Zustände einnehmen kann, wird ein System oder ein Element des Systems als labil bezeichnet. Durch die monostabile Auslegung der Entriegelungsposition der Drehfalle kann eine Verriegelung der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung nur dann eintreten, wenn der verriegelbare Bolzen im Eingriff mit der Drehfalle ist. Das heißt, das System integriert den Verriegelungsbolzen derart, daß die Funktion der Verriegelung nur mit Hilfe dieses Elementes möglich ist. Selbst eine absichtlich herbeigeführte Manipulation, in der Form, daß ein dem Bolzen ähnliches Teil zunächst in der üblichen Weise in das Fangmaul der Drehfalle eingeführt wird, es dabei zu einer Verriegelung kommt und anschließend das Teil aber wieder seitlich, d.h. senkrecht zur ursprünglichen Einführungsrichtung bzw. senkrecht zu einer Ebene, in der sich die Öffnung des Fangmaules erstreckt, entfernt wird, führt dazu, daß sich die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung nach dem Entfernen des Teils wieder selbsttätig entriegelt. Ein mittels der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung zu verriegelndes Teil, beispielsweise ein

entnehmbarer Fahrzeugsitz, kann daraufhin ohne zusätzliches manuelles Eingreifen des Benutzers zur Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung, ordnungsgemäß an einer Fahrzeugbodenstruktur verankert werden. Damit ist das System weitgehend sicher gegen Fehlbedienung. Selbst Bleche, wie sie z.B. bei Schließsystemen in Garagen vorkommen, können zwar eingeführt werden, führen aber letztendlich nicht zu einem dauerhaften Eintreten der Verriegelungsposition der Drehfalle der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung.

[0009] Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung zeichnet sich somit des weiteren vorteilhafterweise dadurch aus, daß die Entriegelung auf zwei unterschiedliche Weisen vorgenommen werden kann. Die Entriegelung kann sowohl dadurch erfolgen, daß das Sicherungselement aus seiner Sperposition für die Drehfalle entfernt wird, als auch durch ein seitliches Entfernen des Bolzens aus der Drehfalle, wie dies vorstehend beschrieben ist.

[0010] Das Steuerelement kann dabei in bevorzugten vorteilhaften Ausführungen des weiteren derart ausgebildet und in Bezug auf die Drehfalle sowie auf das Sicherungselement angeordnet sein, daß es

- beim Einführen des Bolzens in das Fangmaul die Bewegung des Sicherungselementes in seine Sperposition freigibt oder selbst bewirkt,
- bei Entnahme des Bolzens aus dem Fangmaul eine Bewegung des Sicherungselementes in seine nicht sperrende Position sowie eine Bewegung der Drehfalle in ihre Entriegelungsposition auslösen oder selbst bewirkt und
- bei nicht im Fangmaul vorhandenen Bolzen die Bewegung des Sicherungselementes in seine Sperposition verhindert.

[0011] Für das erfindungsgemäße Verankerungssystem ist eine solche, erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung vorgesehen, wobei die Drehfalle, das Sicherungselement und das Steuerelement mit dem ersten Teil schwenkbar, insbesondere über ein Gehäuse, verbunden sind und der Bolzen mit dem zweiten Teil fest verbunden ist.

[0012] Dabei kann das erste Teil durch den Fuß eines Sitzes und das zweite Teil durch den Boden eines Automobils gebildet sein oder auch umgekehrt.

[0013] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen sowie der folgenden Beschreibung enthalten.

[0014] Anhand zweier mittels der Zeichnung veranschaulichter, bevorzugter Ausführungsbeispiele wird im folgenden die Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 bis 3 in verschiedenartigen Arbeitspositionen (Verriegelungsposition, Zwischen-

position und Entriegelungsposition) eine erste Ausführung einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung, jeweils in schematisierter Vorderansicht,

Fig. 4 bis 6

In Verriegelungsposition, jedoch ohne Bolzen, eine zweite Ausführung einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung in perspektivischer Darstellung, sowie in Vorderansicht und in Draufsicht.

[0015] In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen und werden daher in der Regel auch jeweils nur einmal beschrieben.

[0016] Wie zunächst Fig. 1 bis 3 für eine erste Ausführung veranschaulichen, weist eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung eine Drehfalle 1 und einen in der Drehfalle verriegelbaren Bolzen 2 auf. Die Drehfalle 1 ist zum Verriegeln, insbesondere mittels des in ein Fangmaul 3 der Drehfalle 1 eingreifenden Bolzens 2, aus einer Entriegelungsposition (Fig. 3) in eine Verriegelungsposition (Fig. 1) verschwenkbar. Die Verriegelungsvorrichtung weist des weiteren ein Sicherungselement 4 auf, das bei Einnahme der Verriegelungsposition der Drehfalle 1 aus einer nicht sperrenden Position (Fig. 3) in eine Sperrposition (Fig. 1) bewegbar ist, in der es eine Schwenkbewegung der Drehfalle 1 in ihre Entriegelungsposition verhindert. Die Entriegelungsposition der Drehfalle 1 ist eine monostabile Position, d.h. auch nach äußerer Krafteinwirkung kann die Drehfalle 1 nur einen stabilen Zustand, den der Entriegelungsposition einnehmen.

[0017] Außerdem ist ein Steuerelement 5 vorgesehen, welches derart ausgebildet und in Bezug auf die Drehfalle 1 sowie auf das Sicherungselement 4 angeordnet ist, daß das Steuerelement 5 das Vorhandensein des Bolzens 2 im Fangmaul 3 erfaßt. Bei nicht im Fangmaul 3 vorhandenem Bolzen 2 wirken dabei Drehfalle 1, Sicherungselement 4 und Steuerelement 5 derart zusammen, daß zwangsweise immer die Entriegelungsposition der Drehfalle 1 vorliegt.

[0018] Das Steuerelement 5 ist als Hebel, insbesondere als ein Hebel mit zwei Armen 5a, 5b, ausgebildet. Der eine Hebelarm 5a des Steuerelementes 5 deckt bei Vorliegen der Entriegelungsposition der Drehfalle 1 das Fangmaul der Drehfalle ab bzw. er kann auch darin gehalten sein. Der Hebel kann dabei insbesondere unter der Wirkung einer in Fig. 1 bis 3 nicht näher bezeichneten Feder stehen, die sowohl in der Entriegelungsposition und noch stärker in der Verriegelungsposition der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung eine Kraftwirkung auf das Steuerelement 5 ausübt, die in der gewählten Darstellung entgegen dem Uhrzeigersinn um eine Lagerachse 5c des Hebels wirkt. Das Steuerelement 5 kann auch selbst als Feder ausgebil-

det sein.

[0019] Der andere Hebelarm 5b des Steuerelementes 5 liegt bei nicht im Fangmaul 3 vorhandenem Bolzen 2 an einem Mitnehmer 4a des Sicherungselementes 4 an und verhindert so die Bewegung des Sicherungselementes 4 in seine Sperrposition (Fig. 3). Das Sicherungselement 4 wiederum hält die Drehfalle 1 in ihrer Entriegelungsposition. Es wäre aber auch möglich, daß die Drehfalle 1 mittels einer Feder, die ihre Kraftwirkung in der gezeigten Darstellung entgegen dem Uhrzeigersinn um eine Lagerachse 1a entfaltet, in ihrer Entriegelungsposition gehalten ist.

[0020] Der Hebelarm 5a des Steuerelementes 5, der bei Vorliegen der Entriegelungsposition der Drehfalle 1 das Fangmaul 3 der Drehfalle 1 abdeckt, wird beim Einführen des Bolzens 2 in das Fangmaul 3 (Pfeilrichtung E in Fig. 2) durch den Bolzen 2, insbesondere gegen die Wirkung der genannten Feder, aus dem Bereich des Fangmaules 3 (in der Zeichnung nach oben) gedrückt. Der andere Hebelarm 5b bewegt sich dadurch (im Uhrzeigersinn) von dem Mitnehmer 4a des Sicherungselementes 4 weg. Somit gibt das Steuerelement 5 beim Einführen des Bolzens 2 in das Fangmaul 3 die Bewegung des Sicherungselementes 4 in seine Sperrposition frei. Das Sicherungselement 4 kann sich nun, beispielsweise unter der Wirkung einer das Sicherungselement 4 entsprechend der gewählten Darstellung entgegen dem Uhrzeigersinn um seine Lagerachse 4b beaufschlagenden Feder in seine Sperrposition bewegen.

[0021] Das Steuerelement 5 und das Sicherungselement 4 können aber auch derart kinematisch miteinander gekoppelt sein, daß das Steuerelement 5 beim Einführen des Bolzens 2 in das Fangmaul 3 die Bewegung des Sicherungselementes 4 nicht nur freigibt, sondern auch selbst das Sicherungselement 4 in seine Sperrposition bewegt, wie dies durch den in Fig. 1 und 2 dargestellten, nicht näher bezeichneten Federring bewirkt wird, der den Mitnehmer 4a des Sicherungselementes 4 und einen korrespondierenden Mitnehmer am Steuerelement 5 umfaßt.

[0022] In den dargestellten Ausführungen liegen die Drehfalle 1 und das Sicherungselement 4 in jeweils einem stirnseitigen Bereich aneinander an und weisen beide jeweils eine Abrollkontur 1b, 4c füreinander auf. Vorteilhafterweise sollte dabei mindestens eines der beiden Teile eine Abrollkontur für das andere Teil aufweisen.

[0023] Dabei ist es für einen möglichst leichtgängigen Beginn des Bewegungsablaufes von Vorteil, wenn die Abrollkonturen 1b, 4c in einem (nicht näher bezeichneten) Bereich, in dem die Drehfalle 1 und das Sicherungselement 4 zu Beginn der Bewegung des Sicherungselementes 4 aus seiner nicht sperrenden Position in die Sperrposition aneinander anliegen, ein steigungsfreies Anfangsstück aufweisen.

[0024] Ebenso kann es für eine stabile Einnahme der Sperrposition von Vorteil sein, wenn die jeweilige

Abrollkontur 1b, 4c in einem Bereich, in dem die Drehfalle 1 und das Sicherungselement 4 zu Ende der Bewegung des Sicherungselementes 4 aus seiner nicht sperrenden Position in die Sperrposition aneinander anliegen, einen (ebenfalls nicht näher bezeichneten) Selbsthemmungsbereich für die Abrollbewegung, d.h. eine jeweils relativ zum anderen Element hin anstehende Kurvenführung, aufweist.

[0025] Außerdem können zu demselben Zweck - wie in Fig. 1 dargestellt - auch unabhängig von der jeweiligen Abrollkontur 1b, 4c gegenseitige Anschlagflächen 1c, 4d vorgesehen sein, die bei Einnahme der Verriegelungsposition durch die Drehfalle 1 jeweils eine Weiterbewegung im Richtungssinn "Entriegelungsposition-Verriegelungsposition" bzw. "nicht sperrende Position-Sperrposition" von Drehfalle 1 und Sicherungselement 4 verhindern.

[0026] In bevorzugter Ausführung der Erfindung kann auch das Fangmaul 3 der Drehfalle 1 an mindestens einer Flanke, vorzugsweise an beiden Flanken 3a, 3b an der/denen der Bolzen 2 beim Verriegeln anliegt, eine Abrollkontur für eine Umfangsfläche des Bolzens 2 aufweisen. Auf diese Weise kann eine optimale Führung des Bolzens 2 innerhalb des Fangmaules 3 eingestellt werden.

[0027] Wie die Zeichnung veranschaulicht, können in bevorzugter Ausführung der Erfindung die Drehfalle 1, das Sicherungselement 4 und das Steuerelement 5 jeweils schwenkbar in zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden 6a, 6b eines Gehäuses 6 gelagert sein. Die Vorteilhaftigkeit einer solchen Ausführung besteht darin, daß damit alle diese Bauteile 1, 4, 5, 6 zu einer kompakten, leicht handhabbaren und montierbaren Baueinheit zusammengefaßt sind.

[0028] Die Seitenwände 6a, 6b des Gehäuses 6 können mit Vorteil jeweils einen zumindest in seiner Größe, aber auch in der Form, dem Querschnitt des Bolzens 2 angepaßten Ausschnitt 6c aufweisen, der entsprechend einem Toleranzfeld die Lage des Bolzens 2 im Gehäuse 6 umfangsgemäß nach drei Seiten begrenzt. Auf diese Weise kann der Bolzen 2 sicher und stabil arretiert werden, da in ihrer Verriegelungsposition (Fig. 1) dann eine Flanke 3b des Fangmaules 3 den umfangsgemäßen Abschluß nach der vierten Seite hin bildet. In Fig. 1 bis 3 geht dieser Ausschnitt 6c jeweils von den nicht näher bezeichneten Unterkanten der Seitenwände 6a, 6b des Gehäuses 6 aus. Er besitzt an der jeweiligen Unterkante etwa eine Breite vom doppelten Bolzendurchmesser und verjüngt sich dann etwa auf das Maß des Durchmessers des Bolzens 2 zuzüglich der Abmaße, die sich aus den zulässigen Toleranzen und dem Spiel ergeben. Der Bolzen 2 gelangt so bei der Herstellung der Verriegelung einfach in den Ausschnitt 6c und wird dort zentriert.

[0029] Die Gleitkontur des Fangmaules 3 an mindestens einer Flanke, vorzugsweise an beiden Flanken 3a, 3b, kann nun vorteilhafterweise derart auf die Abrollkontur(en) 1b, 4c für die gegenseitige Abrollbewegung

von Drehfalle 1 und Sicherungselement 4 abgestimmt sein, daß bei im Fangmaul 3 vorhandenen Bolzen 2 durch die Bewegung von Drehfalle 1 und Sicherungselement 4 im Zusammenwirken mit dem Ausschnitt 6c des Gehäuses 6 ein selbstnachstellender Toleranz- und Spielausgleich der Lage des Bolzens 2 erfolgt. Der selbstnachstellende Spielausgleich erfolgt dabei in zwei Raumrichtungen, die in den Fig. 1 bis 3 mit den Koordinaten X und Z bezeichnet sind. Wenn unmittelbar nach dem Einführen des Bolzens 2 noch Spiel in X-Richtung vorhanden sein sollte, so wird durch eine geringe Relativbewegung das Spiel solange verringert, bis in der Verriegelungsposition der Drehfalle 1 kein Spiel mehr vorhanden ist. In der dritten Raumrichtung (Y-Richtung), die der Ausrichtung der Längsachse des Bolzens 2 entspricht, kann der Bolzen 2, gegebenenfalls über Gummielemente gedämpft, kraftschlüssig gehalten werden.

[0030] Ein weiteres wichtiges, bisher nur einführernd erwähntes Merkmal der Erfindung ist, daß die Überführung der Drehfalle 1 aus ihrer Verriegelungs- in ihre Entriegelungsposition einerseits durch ein Bewegen des Sicherungselementes 4, beispielsweise mit Hilfe einer geeigneten Betätigungseinrichtung, wie eines Hebels oder eines Bowdenzugs, aus seiner Sperreposition in seine ungesperrte Position oder aber auch andererseits durch ein Entfernen des Bolzens 2 senkrecht zu einer Ebene in der sich das Fangmaul 3 erstreckt (axiale Richtung des Bolzens 2, Y-Richtung), auslösbar ist. In jedem Fall nimmt die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung die oben näher erläuterte monostabile Lage ein.

[0031] Das Steuerelement 4 kann bei Entnahme des Bolzens 2 aus dem Fangmaul 3 eine Bewegung des Sicherungselementes 4 in seine nicht sperrende Position sowie eine Bewegung der Drehfalle 1 in ihre Entriegelungsposition entweder nur auslösen oder auch derart kinematisch mit diesen Bauteilen gekoppelt sein, daß es selbst bei Entnahme des Bolzens 2 aus dem Fangmaul 3 das Sicherungselement 4 in seine nicht sperrende Position sowie die Drehfalle 1 mittelbar oder unmittelbar in ihre Entriegelungsposition bewegt.

[0032] Ein erfindungsgemäßes Verankerungssystem zeichnet sich durch die Integration einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung aus, wobei die Drehfalle 1, das Sicherungselement 4 und das Steuerelement 5 mit einem ersten Teil schwenkbar, insbesondere über das Gehäuse 6, verbunden sind und der Bolzen 2 mit einem zweiten Teil fest verbunden ist. Das erste Teil ist dabei relativbeweglich zu dem zweiten Teil.

[0033] Das erste Teil, das relativbeweglich zu dem zweiten Teil ist, kann dabei, wie bereits erwähnt, durch den Fuß eines Sitzes, vornehmlich eines entnehmbaren und wickelbaren Fahrzeugsitzes, und das zweite Teil durch den Boden des Fahrzeugs, insbesondere eines Automobils, gebildet sein. Als Verankerung wird dann das ganze System eines Befestigungspunktes (Fuß) des Fahrzeugsitzes an einer Fahrzeugstruktur ein-

schließlich aller der Fahrzeugstruktur zugehörigen Teile bezeichnet, während unter Boden der untere Teil der Fahrzeugstruktur, der die Seitenwände des Fahrzeugs verbindet, verstanden wird. Sitz ist eine Struktur einschließlich Polsterung und Bezug, die einen Sitzplatz für einen Erwachsenen bietet. Der Begriff wird dabei so aufgefaßt, daß er sowohl einen Einzelsitz als auch den Teil einer Sitzbank umfaßt, der einem Sitzplatz für eine Person entspricht. Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung ist in diesem Fall ein Element der Verankerung und hält den Sitz in der Benutzungsstellung. Sie stellt die eigentliche Verbindung zum Fahrzeugaufbau her und teilt sich hier in ein Sitzverriegelungselement, das durch die Drehfalle 1 gebildet wird, und in ein Bodenverriegelungselement, das durch den Bolzen 2 gebildet wird. Das Sicherungselement 4 stellt als Einrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen oder Öffnen der Verankerung durch den Benutzer ebenfalls ein Element des Verankerungssystems dar. Das Steuerelement 5 dient als Element des erfindungsgemäßen Verankerungssystems zum selbsttätigen Öffnen/Schließen der Sicherung und/oder der Verriegelungsvorrichtung beim Verriegelungs- und Entriegelungsvorgang. Das Verankerungssystem kann auch umgekehrt eingesetzt werden, d.h. die Drehfalle 1 kann fahrzeugseitig als Bodenverriegelungselement und der Bolzen 2 als Sitzverriegelungselement konzipiert werden. Die Raumkoordinate X entspricht vorzugsweise in dem erfindungsgemäßen Verankerungssystem der Fahrtrichtung des Fahrzeugs bzw. der Erstreckungsrichtung der Fahrzeuglängsachse, die Raumkoordinate Y der Erstreckungsrichtung der Fahrzeugquerschachse und die Raumkoordinate Z der Vertikalen. Das erfindungsgemäße Verankerungssystem mit verbesserter Sicherheit stellt so z.B. eine kostengünstige Alternative zu bekannten Sitzverankerungssystemen dar, bei der weder eine Scheinverriegelung noch eine Fehlverriegelung auftreten kann.

[0034] Die in Fig. 4 bis 6 in verschiedenen Ansichten in Verriegelungsposition dargestellte eine zweite Ausführung einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung unterscheidet sich nur wenig von der ersten Ausführung der Erfindung. Der Aufbau stimmt in den wesentlichen Teilen überein und wird daher nicht nochmals erläutert. Insofern sind die perspektivische Darstellung in Fig. 4 und die Draufsicht in Fig. 6, aus der beispielsweise zu entnehmen ist, daß das Steuerelement 5 im Gehäuse 6 neben dem Sicherungselement 4 (in der Draufsicht unterhalb des Sicherungselementes 4) angeordnet sind im wesentlichen auch repräsentativ für die erste Ausführung der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung.

[0035] Die Unterschiede der beiden Ausführungen gehen jedoch insbesondere aus einem Vergleich von Fig. 5 mit Fig. 1 hervor, aus dem deutlich wird, daß in der zweiten Ausführung eine ganz bestimmte Federanordnung realisiert ist. Es stehen das Sicherungselement 4 und das Steuerelement 5 jeweils unter der

Belastung einer Feder 4e, 5d, wobei es sich insbesondere um Schenkelfedern handelt.

[0036] Ein Schenkel der Feder 5d für das Steuerelement 5 stützt sich an einer Stirnwand 6d des Gehäuses 6 ab, der andere Schenkel belastet den ersten Hebelarm 5a des Steuerelementes 5 gemäß Fig. 5 mit einer Kraft in Richtung des Uhrzeigersinnes.

[0037] Ein Schenkel der Feder 4e für das Sicherungselement 4 stützt sich an der Stirnwand 6e des Gehäuses 6 ab, die der Stirnwand 6d gegenüberliegt, an der sich die Feder 5d für das Steuerelement 5 abstützt. Der andere Schenkel dieser Feder 4e belastet das Sicherungselement 4 gemäß Fig. 5 mit einer Kraft in Richtung gegen den Uhrzeigersinn.

[0038] Hinsichtlich ihrer Wirkung auf das Sicherungselement verhalten sich die Feder 5d für das Steuerelement 5 und die Feder 4e für das Sicherungselement 4 somit antagonistisch zueinander. Die Feder 5d für das Steuerelement 5 hat (vermittelt über die beiden Hebelarme 5a, 5b des Steuerelementes 5) das Bestreben, das Sicherungselement 4 in seine nicht sperrende Position zu bewegen, während die Feder 4e für das Sicherungselement 4 das Bestreben hat, das Sicherungselement 4 in seine Sperposition zu verschwenken. Damit bei Nichtvorhandensein eines Bolzens 2 im Fangmaul 3 die Drehfalle 1 monostabil die Entriegelungsstellung einnimmt, ist die Feder 5d für das Steuerelement 5 hinsichtlich ihrer resultierenden Wirkung auf das Sicherungselement 4 (unter Berücksichtigung der Hebelarme 5a, 5b) stärker ausgelegt als die Feder 4e für das Sicherungselement 4. Bei einem Entfernen des Bolzens 2 in seiner Längsrichtung liegt der zweite Hebelarm 5b des Steuerelementes 5 am Mitnehmer 4a des Sicherungselementes 4 an und bewegt das Sicherungselement 4 unter Wirkung der Feder 5d des Steuerelementes 5 gegen die Wirkung der Feder 4e des Sicherungselementes 4 in seine ungesperrte Position, wodurch die Drehfalle 1 in ihre Entriegelungsposition gelangt bzw. gelangen kann. Die Schwenkbewegung der Drehfalle 1 kann dabei ebenfalls federunterstützt ablaufen.

[0039] Wie bereits aus der vorstehenden Beschreibung hervorgeht, ist die vorliegende Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Beispielsweise braucht entsprechend der oben beschriebenen ersten Ausführung der Erfindung nur das Steuerelement 5, es können aber auch die Drehfalle 1, das Sicherungselement 4 und/oder das Steuerelement 5 jeweils unter der Belastung einer Feder stehen, wobei unterschiedliche Federkombinationen hinsichtlich Federkraft und Wirkungsrichtung möglich sind. Die Lagerachsen 1a, 4b, 5c von Drehfalle 1, das Sicherungselement 4 und Steuerelement 5 können - wie dargestellt - auf unterschiedliche Weise, beispielsweise als Bolzen- oder auch als Buchsenlagerung ausgeführt sein.

[0040] Die Vorrichtung kann weitere zweckmäßige

Details, wie die in der Zeichnung mit dem Bezugszeichen 7 gekennzeichneten Gleitfüße, aufweisen. Auf diesen Gleitfüßen 7 kann bei fest montiertem Bolzen 2 auch das gesamte Gehäuse mit den darin montierten Bauteilen seitlich (in Y-Richtung) verschoben werden, um die Verriegelung des Bolzens 2 aufzuheben.

[0041] Der Bolzen 2 braucht nicht - wie dargestellt - einen kreisrunden, sondern könnte auch beispielsweise einen polygonalen Querschnitt aufweisen.

[0042] Ferner ist die Erfindung nicht auf die im Anspruch 1 definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmale definiert sein. Dies bedeutet, daß grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Anspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern ist der Anspruch 1 lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung mit einer Drehfalle (1) und mit einem in der Drehfalle (1) verriegelbaren Bolzen (2), wobei die Drehfalle (1) zum Verriegeln, insbesondere mittels des in ein Fangmaul (3) der Drehfalle (1) eingreifenden Bolzens (2), aus einer Entriegelungsposition in eine Verriegelungsposition verschwenkbar ist, sowie mit einem Sicherungselement (4), das bei Einnahme der Verriegelungsposition der Drehfalle (1) aus einer nicht sperrenden Position in eine Sperposition bewegbar ist, in der es eine Schwenkbewegung der Drehfalle (1) in ihre Entriegelungsposition verhindert, gekennzeichnet durch ein Steuerelement (5), welches derart ausgebildet und in Bezug auf die Drehfalle (1) sowie auf das Sicherungselement (4) angeordnet ist, daß das Steuerelement (5) das Vorhandensein des Bolzens (2) im Fangmaul (3) erfaßt, wobei bei nicht im Fangmaul (3) vorhandenem Bolzen (2) durch das Zusammenwirken von Drehfalle (1), Sicherungselement (4) und Steuerelement (5) zwangsweise die Entriegelungsposition der Drehfalle (1) vorliegt.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführung der Drehfalle (1) aus ihrer Verriegelungsposition in ihre Entriegelungsposition einerseits durch ein Bewegen des Sicherungselementes (4) aus seiner Sperposition in seine nicht sperrende Position oder andererseits durch ein Entfernen des Bolzens (2) senkrecht zu einer Ebene in der sich das Fangmaul (3) erstreckt, auslösbar ist.
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement

(5) beim Einführen des Bolzens (2) in das Fangmaul (3) die Bewegung des Sicherungselementes (4) in seine Sperposition freigibt.

stirnseitigen Bereich aneinander anliegen und mindestens eines der beiden Teile (1, 4) eine Abrollkontur (1b, 4c) für das andere Teil (4, 1) aufweist.

4. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (5) beim Einführen des Bolzens (2) in das Fangmaul (3) das Sicherungselement (4) in seine Sperposition bewegt. 5
5. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (5) bei Entnahme des Bolzens (2) aus dem Fangmaul (3) eine Bewegung des Sicherungselementes (4) in seine nicht sperrende Position sowie eine Bewegung der Drehfalle (1) in ihre Entriegelungsposition auslöst. 10
6. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (5) bei Entnahme des Bolzens (2) aus dem Fangmaul (3) das Sicherungselement (4) in seine nicht sperrende Position sowie die Drehfalle (1) in ihre Entriegelungsposition bewegt. 20
7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (5) bei nicht im Fangmaul (3) vorhandenem Bolzen (2) die Bewegung des Sicherungselementes (4) in seine Sperposition verhindert. 30
8. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfalle (1), das Sicherungselement (4) und/oder das Steuerelement (5) jeweils unter der Belastung einer Feder (4e, 5d) stehen. 40
9. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfalle (1) mittelbar oder unmittelbar mittels einer Feder (5d) in der Entriegelungsposition gehalten ist. 45
10. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfalle (1) mittels des Sicherungselementes (4) in der Entriegelungsposition gehalten ist. 50
11. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfalle (1) und das Sicherungselement (4) in jeweils einem 55
12. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die Abrollkontur (1b, 4c), in einem Bereich, in dem die Drehfalle (1) und das Sicherungselement (4) zu Ende der Bewegung des Sicherungselementes (4) aus seiner nicht sperrenden Position in die Sperposition aneinander anliegen, einen Selbsthemmungsbereich für die Abrollbewegung aufweist.
13. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, daß die Abrollkontur (1b, 4c) in einem Bereich, in dem die Drehfalle (1) und das Sicherungselement (4) zu Beginn der Bewegung des Sicherungselementes (4) aus seiner nicht sperrenden Position in die Sperposition aneinander anliegen, ein steigungsfreies Anfangsstück aufweist.
14. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß das Fangmaul (3) der Drehfalle (1) an mindestens einer Flanke, vorzugsweise an beiden Flanken (3a, 3b), an der/denen der Bolzen (2) beim Verriegeln anliegt, eine Gleitkontur für eine Umfangsfläche des Bolzens (2) aufweist.
15. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (5) als Feder ausgebildet ist. 35
16. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (5) als insbesondere zweiarmliger (5a, 5b) Hebel ausgebildet ist.
17. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, daß ein Hebelarm (5a) des Steuerelementes (5) bei Vorliegen der Entriegelungsposition der Drehfalle (1), insbesondere unter der Wirkung einer Feder (5d), das Fangmaul (3) der Drehfalle (1) abdeckt oder darin gehalten ist.
18. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelarm (5a) des Steuerelementes (5), der bei Vorliegen der Entriegelungsposition der Drehfalle (1) das Fangmaul (3) der Drehfalle (1) abdeckt oder darin gehalten ist, beim Einführen des Bolzens (2) in das Fangmaul (3) durch den Bolzen (2), insbesondere gegen die Wirkung mindestens einer Feder (5d), aus dem

Bereich des Fangmaules (3) gedrückt wird.

19. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfalle (1),
das Sicherungselement (4) und das Steuerelement
(5) schwenkbar in zwei einander gegenüberliegenden
Seitenwänden (6a, 6b) eines Gehäuses (6)
gelagert sind. 5
20. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände
(6a, 6b) des Gehäuses (6) jeweils einen zumindest
in seiner Größe dem Querschnitt des Bolzens (2)
angepaßten Ausschnitt (6c) aufweisen, der ent-
sprechend einem Toleranzfeld die Kontur des Bol-
zens (2) im Gehäuse (6) umfangsgemäß nach drei
Seiten begrenzt. 10
21. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitkontur des
Fangmauls (3) an mindestens einer Flanke, vor-
zugsweise an beiden Flanken (3a, 3b), derart auf
die Abrollkontur(en) (1b, 4c) für die gegenseitige
Abrollbewegung von Drehfalle (1) und Sicherungs-
element (4) abgestimmt ist, daß bei im Fangmaul
(3) vorhandenen Bolzen (2) durch die Bewegung
von Drehfalle (1) und Sicherungselement (4) im
Zusammenwirken mit dem Ausschnitt (6c) des
Gehäuses (6) ein selbstnachstellender Toleranz-
und Spielausgleich der Lage des Bolzens (2)
erfolgt. 15
22. Verankerungssystem zur gegenseitigen Veranke-
rung eines ersten Teils und eines zweiten Teils,
wobei das erste Teil relativbeweglich zu dem zwei-
ten Teil ist,
gekennzeichnet durch eine Verriegelungsvorrich-
tung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
bis 21, wobei die Drehfalle (1), das Sicherungsele-
ment (4) und das Steuerelement (5) mit dem ersten
Teil schwenkbar, insbesondere über ein Gehäuse
(6), verbunden sind und der Bolzen (2) mit dem
zweiten Teil fest verbunden ist. 20
23. Verankerungssystem nach Anspruch 22 für ent-
nehmbare und wickelbare Fahrzeugsitze,
dadurch gekennzeichnet, daß das erste Teil
durch den Fuß eines Sitzes und das zweite Teil
durch den Boden eines Automobils gebildet ist. 25
24. Verankerungssystem nach Anspruch 23 für ent-
nehmbare und wickelbare Fahrzeugsitze,
dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Teil
durch den Fuß eines Sitzes und das erste Teil
durch den Boden eines Automobils gebildet ist. 30

FIG.1

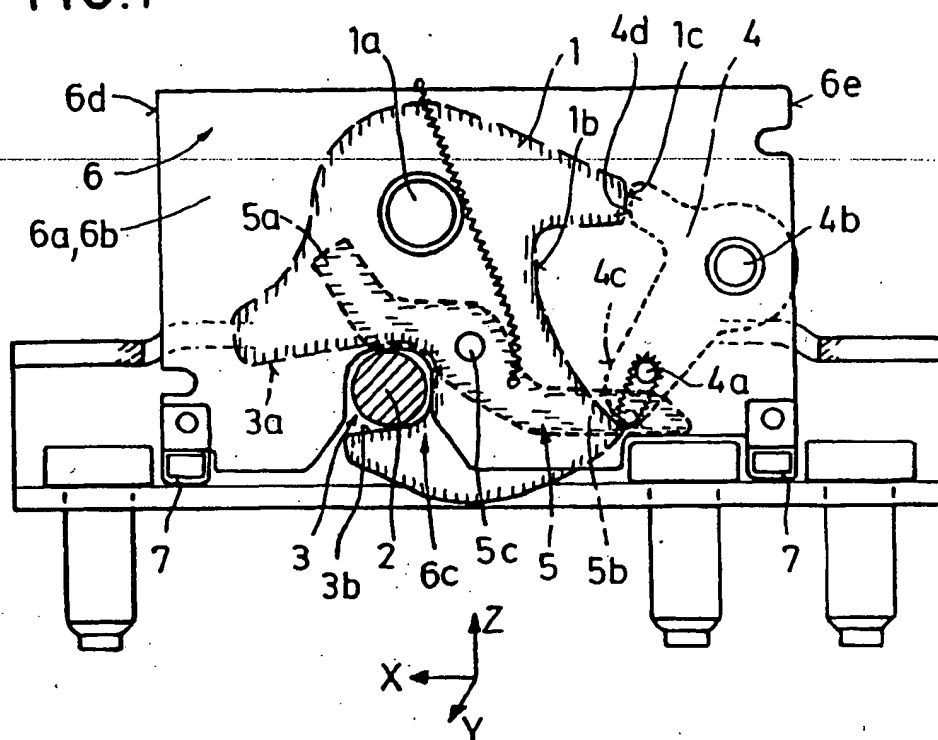


FIG.2

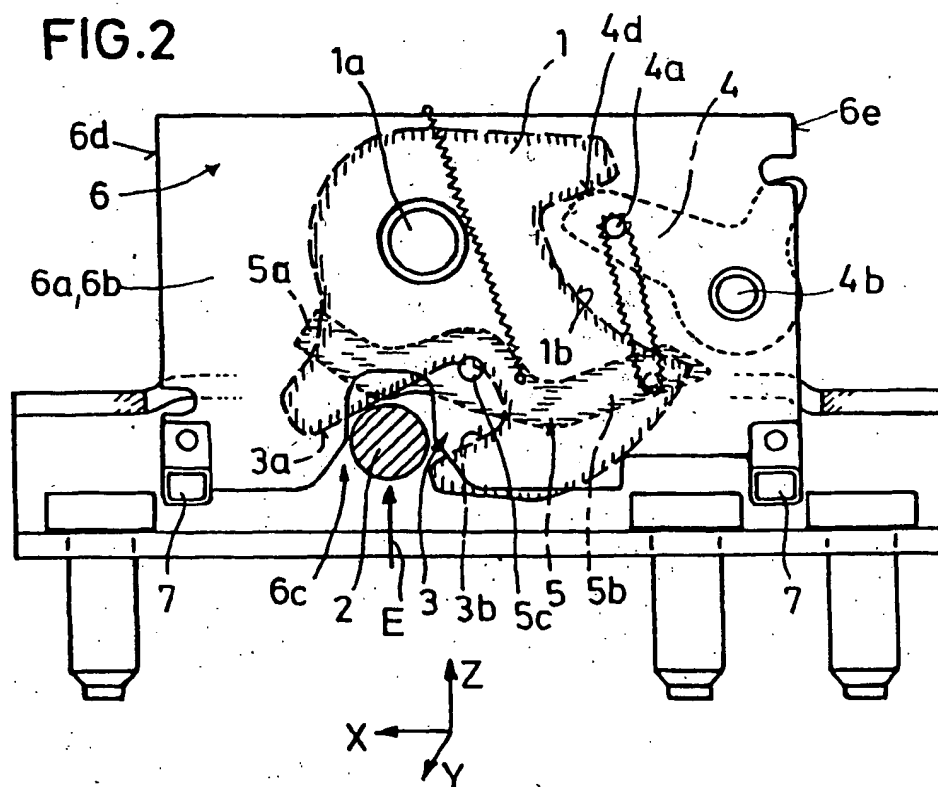


FIG.3

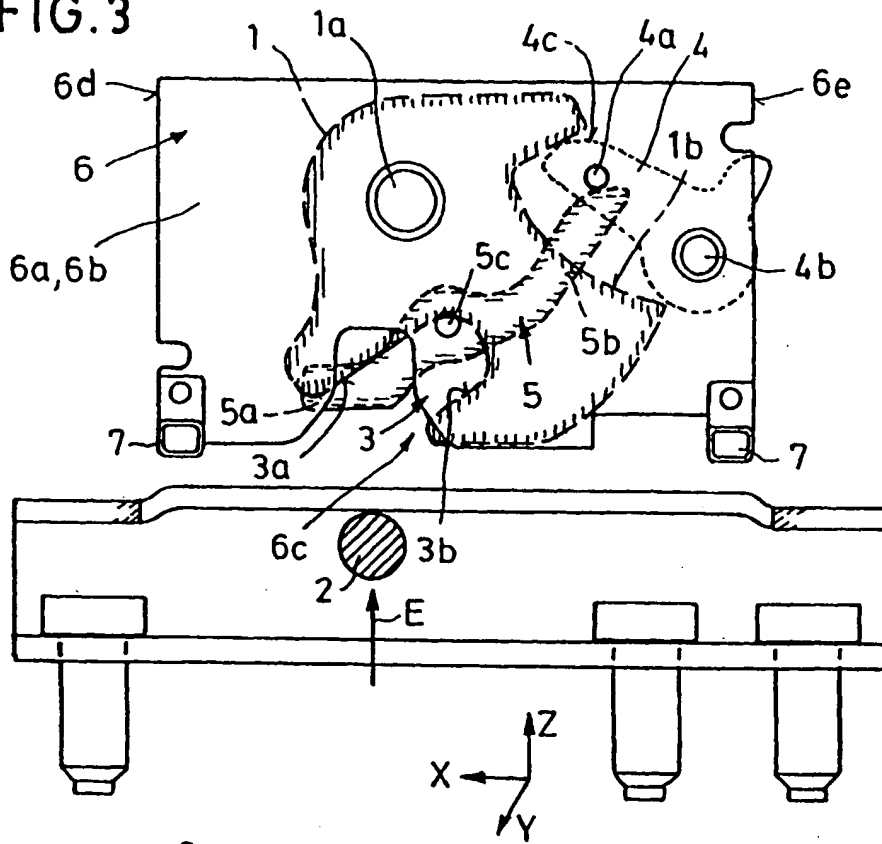


FIG.4

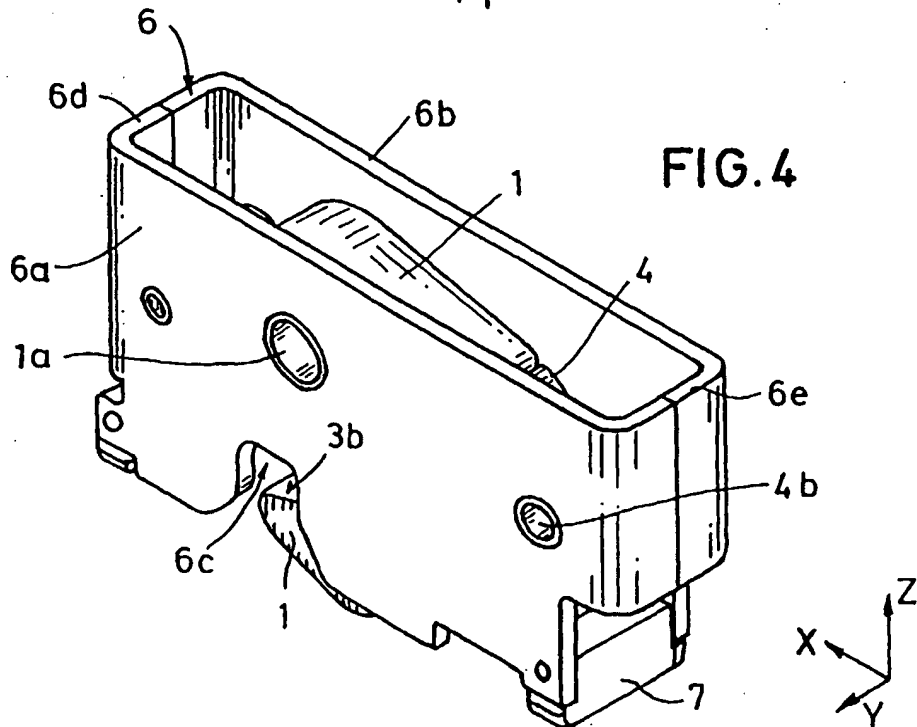


FIG. 5

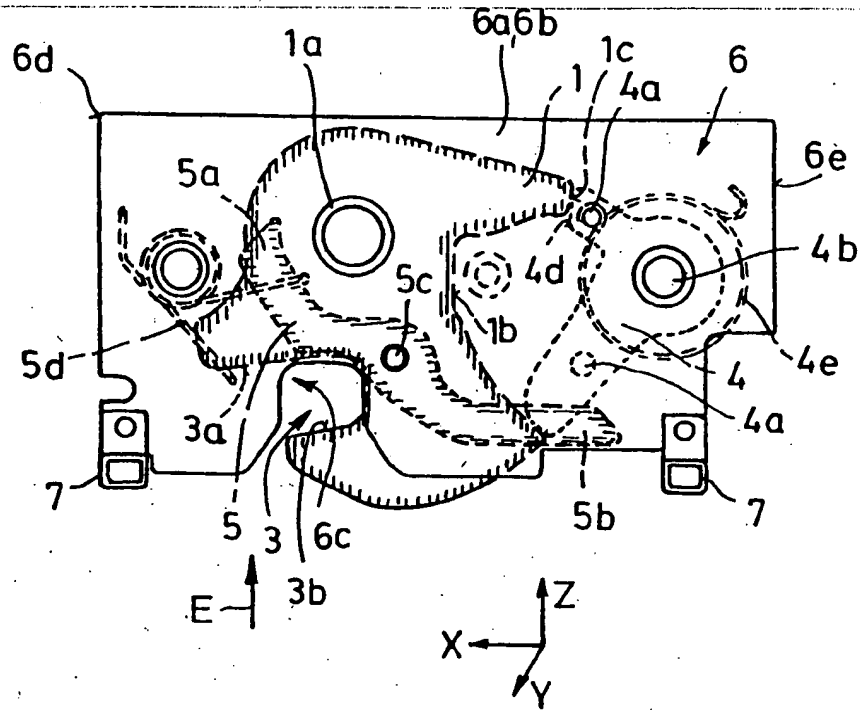
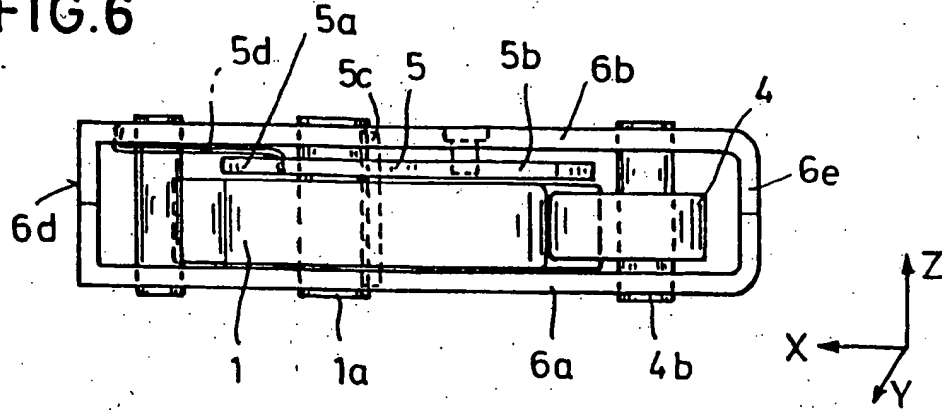


FIG. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 9691

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 212 208 A (KEIPER RECARO GMBH CO) 19. Juli 1989 (1989-07-19)	1-4, 6-8, 14-18, 22	B60N2/015
Y	* Seite 4, Zeile 24 - Seite 7, Zeile 19; Abbildungen 1, 3 *	11, 19-21, 23, 24	
Y	EP 0 776 781 A (FUJI KIKO KK) 4. Juni 1997 (1997-06-04)	11	
A	* Spalte 5, Zeile 4 - Zeile 13; Abbildung 1 *	1	
Y	US 5 577 805 A (GLINTER JEFFREY A ET AL) 26. November 1996 (1996-11-26)	19-21	
A	* Spalte 2, Zeile 11 - Zeile 13; Abbildungen 3A, 4 *	1	
Y	WO 99 02365 A (ATOMA INT INC ; MULTIMATIC INC (CA)) 21. Januar 1999 (1999-01-21)	23, 24	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B60N
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 6, 9 *	1	
X	GB 2 231 617 A (KEIPER RECARO GMBH CO) 21. November 1990 (1990-11-21)	1-4, 6-8, 14, 16-18, 22	
X	* Seite 3, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 24; Abbildungen 1, 2 *	1-4, 6-8, 14, 16-18, 22	
X	US 5 722 727 A (UNCKRICH HERMANN) 3. März 1998 (1998-03-03)	1-4, 6-8, 14, 16-18, 22	
A	* Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 6, Zeile 22; Abbildungen 1, 4 *	1, 11	
A	US 5 904 403 A (UNCKRICH HERMANN) 18. Mai 1999 (1999-05-18)	1, 11	
	* Zusammenfassung; Abbildungen 2, 4-6 *		
	--- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Oktober 2000	Prüfer Pétiaud, A
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>Ä : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 9691

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kernzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 562 322 A (CHRISTOFFEL THOMAS) 8. Oktober 1996 (1996-10-08) * Zusammenfassung; Abbildung 9 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Oktober 2000	Prüfer Pétiaud, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPF Form 1503 03/92 (Rev.03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 9691

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2212208 A	19-07-1989	DE 3743558 A	13-07-1989
		DE 3914083 A	31-10-1990
		IT 1227382 B	08-04-1991
EP 0776781 A	04-06-1997	JP 2960669 B	12-10-1999
		JP 9121967 A	13-05-1997
US 5577805 A	26-11-1996	EP 0768205 A	16-04-1997
WO 9902365 A	21-01-1999	AU 8099198 A	08-02-1999
		EP 0993391 A	19-04-2000
		US 5997069 A	07-12-1999
GB 2231617 A	21-11-1990	DE 3914083 A	31-10-1990
		IT 1240356 B	07-12-1993
		JP 2696585 B	14-01-1998
		JP 3014737 A	23-01-1991
US 5722727 A	03-03-1998	DE 19531018 A	27-02-1997
		BR 9603499 A	12-05-1998
		JP 9117341 A	06-05-1997
US 5904403 A	18-05-1999	DE 29615132 U	24-10-1996
		JP 10094448 A	14-04-1998
US 5562322 A	08-10-1996	DE 4408686 C	27-04-1995
		JP 2680279 B	19-11-1997
		JP 7300038 A	14-11-1995

EPO FORM P0401

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82